Bd. XC. Nr. 6. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

Chefredacteur.

No. 32. Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. 1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

JANTZEN, MARX, Recherches expérimentales sur les causes de l'ascension de la sève des arbres et sur le contre-courant capillaire. (Videnskabs Meddelelser fra Naturhistor. Forening. København 1902. Sonderabdruck in französischer Sprache.)

Verf. meint durch Experimente mit Systemen von befeuchteten Glasröhren sehr verschiedener Weite beweisen zu können, dass für die durchgehende Wasserbewegung keine anderen Kräfte nöthig sind als der normale Druck der Atmosphäre und die Saugung der Transpiration. Und dies soll gelten, wie hoch die Bäume auch seien und ferner bei allen Gefässweiten. Nach des Verf. Meinung sind die Gefässe durchaus nicht mit den von Jamin benutzten Kapillaren zu vergleichen; die Verschiebung der Luftblasen und Wassersäulen in den Gefässen haben keinen wesentlichen Widerstand von Seiten der befeuchteten Wände zu überwinden. In den Gefässen sollen sich zwei Stromrichtungen geltend machen: in der Mitte ein aufgehender Strom von mit Luft gemischtem Wasser, an den Seiten ein steter aber weniger ausgiebiger absteigender Strom, vom Verf. als „kapillärer Gegenstrom“ bezeichnet. Es wird ferner die Anschauung vertreten, dass die Luft in den Gefässen von dem durch die Wurzeln aufgenommenen Bodenwasser stammt. Verf. sucht ferner die Bedeutung der Tori zu erklären. Weiteres in der originalen, leider die Litteratur nicht berücksichtigenden Abhandlung. W. Johannsen (Kopenhagen).

Bernstein, J., Die Kräfte der Bewegung in der lebenden Substanz. Braunschweig 1902. 28 pp.)

Der sehr allgemein gehaltene Titel führt irre: Es handelt sich in der kleinen Schrift lediglich um die Ausdehnung der Theorie, wonach sich die Protoplasmabewegung auf Wirkungen von Kräften der Oberflächenspannung zurückführen lässt, auf die höher entwickelte Form der thierischen Bewegung, die Muskelcontraction. Winkler (Tübingen).

Eriksson, Jakob, Sur l'origine et la propagation de la rouille des *Céréales* par la semence. (Annales des Sciences naturelles. 8. série. t. XV. p. 1—160. Pl. 1 à 5, avec figures dans le texte.)

Première partie. B. — Essais de cultures isolées. — Dans un article préliminaire, Eriksson avait exposé les faits qui l'ont amené à supposer l'existence d'un germe interne de rouille vivant dans la semence des *Graminées* ou dans le rhizome. Il relate ici les expériences faites en vue de vérifier cette hypothèse.

L'objectif de l'auteur est de démontrer l'apparition de la rouille chez des plantes mises à l'abri des contaminations extérieures. Une première série d'expériences négatives s'explique par ce fait, que les dispositifs réalisant l'isolement des *Graminées* dans des espaces confinés modifient la vitalité et, par suite, la réceptivité de ces plantes, quelles que soient les précautions prises pour assurer le renouvellement de l'air filtré et de l'eau stérilisée. Ces plantes restaient indemnes, aussi bien quand on introduisait des germes de rouille dans les caisses que lorsqu'on les abandonnait à elles-mêmes.

Eriksson obtint un développement moins anormal en semant le Blé d'automne en pleine terre et en isolant les pousses dans des cylindres de verre bouchés aux deux ertrémités avec du coton. Bien que cette séquestration eût été opérée au mois d'avril, avant qu'aucune trace de rouille n'eût paru dans le champ d'essais, des urédos apparurent six semaines après l'opération et des téleutospores de *Puccinia glumarum* au bout de trois mois.

De nouveaux perfectionnements de technique permirent d'obtenir des *Graminées* à peine étiolées en semant les graines dans des sols stérilisés et en les protégeant dès le début contre les contaminations extérieures. Dans l'une de ces caisses, un pied d'Orge, moins monté que les autres, développé d'une manière plus naturelle, présenta seul des pustules d'*Uredo*. D'où il ressort que le contage avait agi sur la croissance de la plante avant l'apparition extérieure de la rouille.

Des résultats positifs plus nombreux furent obtenus en substituant des caisses rondes aux caisses carrées d'abord employées, sans doute en raison d'une action plus parfaite de la lumière et de la ventilation.

Deuxième partie. — Nature morphologique et biologique du germe interne de maladie. — Dans les paragraphes A et B, Eriksson établit, d'après la littérature et d'après ses recherches personnelles, que la source interne de maladie ne saurait être attribuée, ni à un mycélium intercellulaire, qui n'a peu être constaté, pour la plupart des espèces, qu'au voisinage des fructifications et très peu de temps avant leur éruption, ni à un groupe de spores à la surface des grains ou dans leur intérieur. Les urédos et les téleutospores des grains sont trop rares pour constituer une cause habituelle d'infection. D'ailleurs on ne les a jamais observés dans l'embryon ni dans son voisinage immédiat; de plus les grains rouillés donnent des plantes qui ne sont pas plus sujettes à la rouille que les autres.

C. — Etat mycoplasmatique intracellulaire comme source de maladie. — Le germe interne de la rouille, préexistant à l'apparition du mycélium et apporté par la graine, n'a pu être mis en évidence par la technique employée jusqu'à ce jour. L'auteur croit pourtant avoir trouvé un terme intermédiaire entre l'état invisible du contage et l'état mycélien. Si nous regardons des feuilles de Blé de Michigan-Bronce et de Horsford se trouvant dans la première phase de la maladie, nous voyons des corpuscules spéciaux logés dans les cellules chlorophylliennes, dans la continuation immédiate des raies de pustules, à une distance de 5 à 10 millimètres de la pustule extrême. Ces corpuscules flottent dans le protoplasme de la cellule, isolés ou réunis; ils sont d'une forme irrégulière, le plus souvent un peu recourbés, simples ou ramifiés; on peut les colorer en violet en soumettant les coupes à l'action successive d'une solution d'hématoxyline alcoolique à 3,5°/₀, d'une solution d'alun à 2°/₀ et de la glycérine.

Certains de ces corpuscules spéciaux atteignent la paroi, la perforent et émettent au dehors un filament mycélien intercellulaire. A cet état, ils n'ont pu être distingués des suçoirs décrits par les auteurs. Mais s'il est vrai que des corpuscules semblables existent à l'état libre dans les cellules sans contact avec le mycélium, on ne saurait admettre qu'ils émanent des filaments. Au contraire, ce seraient les filaments qui proviendraient des corpuscules intracellulaires semblables à des suçoirs. Cette théorie doit-elle être étendue à tous les suçoirs? Eriksson penche vers cette interprétation, sans pouvoir la démontrer.

Les corpuscules spéciaux sont ainsi considérés comme le germe mycélien, c'est-à-dire comme le point de départ interne des formations filamenteuses. Pour expliquer leur naissance dans le protoplasme lui-même, nous n'avons qu'à nous figurer le germe primitif d'où sont nés les germes mycéliens comme vivant antérieurement dans le protoplasme de la cellule sous une forme que nos yeux sont encore incapables de discerner. Ceci amène à la supposition d'un état de symbiose nommé

mycoplasma-symbiose. Peut-être les progrès de la microtechnique permettront-ils un jour de réduire le mycoplasma en deux organismes, différents au point de vue de la morphologie.

L'hypothèse d'un mycoplasma dans lequel le Champignon vit de la même vie que les cellules hospitalières permet de supposer que le parasite se conserve aussi longtemps que ces cellules elles-mêmes. Effectivement les grains vieillis des *Céreales* gardent la même prédisposition à la rouille que les grains de l'année précédente. Au contraire diverses *Graminées* vivaces couvertes de rouille et transplantées ont cessé d'être rouillés au bont de quelques années; parfois même la rouille disparut dès la seconde année.

La vie mycoplasmatique dure donc des années; elle n'est pourtant pas indéfinie. La guérison d'une *Graminée* vivace crée pour ainsi dire, un état d'immunité à l'égard de la rouille qui à cessé de se manifester, mais non à l'égard des autres formes de rouille susceptibles d'attaquer la *Graminée* en question.

La prédisposition ou la résistance des diverses sortes de *Céréales* à une certaine forme de rouille n'est point constante. Les variétés du Blé qui, au champ d'expériences, ont contracté le plus fortement la rouille jaune, sont des Blés venus de l'Amérique du Nord où le *Puccinia glumarum* est inconnu. Au contraire, le *Triticum dicoccum* var. *atratum* paraît avoir perdu progressivement, durant une période de dix ans, sa prédisposition à la rouille jaune, en même temps sa prédisposition à la rouille brune *(P. triticina)* était en voie d'augmentation.

Les grains ratatinés et en général les grains rouillés ne donnent pas de plantes plus prédisposées à la rouille que les grains turgescents. Une semence fort rouillée peut donner une bonne récolte et réciproquement; on observe une sorte d'alternance entre les années à rouille et les années sans rouille. Les conditions météorologiques influent sur la transformation de l'état mycoplasmatique en état sporifère; mais ces conditions peuvent agir à une époque autérieure à l'apparition du mycélium. L'eau tombée pendant le mois d'avril détermine d'après les statistiques de quatre années, le caractère futur de la récolte.

L'intervention des matières contagieuses du dehors, telle qu'on la réalise dans les expériences, n'a pas, dans la nature, une influence notable sur la récolte. Si les *Céréales* ne sont pas prédisposées par une contamination antérieure et par la réalisation de l'état mycoplasmatique, l'éruption de la maladie reste faible.

La mycoplasma-symbiose n'est pas nuisible à la plante, tant qu'il ne se produit pas de taches de rouille; elle lui donne peut-être une résistance spéciale notamment contre le froid. Les variétés de Blé d'automne les mieux disposées à la rouille jaune sont celles qui résistent le mieux à la gelée.

L'alternance de plusieurs sortes de rouille dans le même champ et d'autres considérations amènent l'auteur à penser que le même grain ou le même rhizome peut renferner les mycoplasmas de plusieurs espèces d'*Urédinées*.

La théorie du mycoplasma, entraîne cette conséquence, que le germe de la maladie ne saurait être atteint par les parasiticides et que les traitements mécaniques de la semence sont inefficaces.

Troisième partie. — Littérature moderne étrangère traitant la rouille des *Céréales*, et les indications au sujet d'un germe interne de maladie qu'on y trouve. — Les observations de Carleton, en Amérique, sur l'hivernement de la forme *Uredo* du *Puccinia graminis* démontrent que ce n'est pas sous cette forme que le germe de la rouille noire se conserve d'une année à l'autre; les *Uredo* hivernant ne se rencontrent pas dans le Nord et sont rares dans les contrées méridionales. L'apparition précoce de l'*Uredo glumarum* sur certains pieds de Seigle, dans la Basse-Autriche, a conduit Zukal à mettre hors de cause une contamination par des spores venues du dehors. Il s'arrête à la supposition que les spores fixées au grain auraient germé avec lui en donnant un mycélium se propageant de bas en haut à mesure que la plante pousse; mais le mycélium n'a pu être décelé dans la tige, sauf au voisinage des noeuds d'où partent les feuilles rouillées. Eriksson en conclut que le Champignon ne s'organise en mycélium qu'au moment de fructifier et seulement dans la région où vont se former les spores et qu'il existe sous une autre forme dans le reste de la plante.

D'autres observations, notamment celles de Zukal et de Marchal, montrent que l'abondance des écidies ne suffit pas à expliquer la réapparition annuelle des épidémies.

Les résultats negatifs des expériences faites en Allemagne, en Hongrie, en Amérique, en Angleterre, pour élucider la question du mycoplasma ont peu de valeur, parce que ces expériences ont été trop courtes et ont porté sur des variétés peu appropriées à ce genre de recherches. Les expériences de Klebahn en 1899 ont donné des résultats qu'Eriksson croit pouvoir interpréter en faveur de sa théorie, quoique Klebahn soit d'un autre avis.

Enfin l'auteur n'est pas éloigné de penser que ses germes mycéliens out été vus par Zukal et par Klebahn, le premier les ayant pris pour des *Chytridinées*, des *Myxomycètes* inférieurs ou des *Bactéries*, le second pour des suçoirs détachés du mycélium.

Quatrième partie. — Plan à suivre dans la lutte poursuivie contre la rouille des *Céréales*.

L'auteur conteste l'efficacité des moyens préconisés pour combattre l'extension de la rouille. Les *Berberis, Rhamnus, Anchusa* et autres hôtes complémentaires ne peuvent propager le contage à plus de 10 ou 20 mètres. Les rouilles des

Graminées des fossés lui paraissent, le plus souvent, incapables de contaminer les *Céréales*.

Le traitement mécanique des grains est inefficace; car le germe de la maladie vit avec le grain et meurt avec lui.

La prophylaxie devra reposer sur des bases nouvelles qui ne seront établies que par des recherches multipliées et combinées dans tous les pays. On cessera la culture des variétés sensibles aux rouilles les plus dangereuses; on déterminera les caractères de sol, de situation, d'engrais, de temps qui influent sur le développement de la maladie; on cherchera à créer des races réfractaires par des cultures rationnelles, par des améliorations et par le croisement des meilleures sortes.

Les études doivent être poursuivies suivant un plan commun et il est désirable que les savants qui s'en occupent se rencontrent tous les cinq ans au moins, pour discuter les résultats acquis et s'entendre sur la marche à suivre pour de nouvelles recherches. Paul Vuillemin.

Chauveaud, G., De l'existence d'éléments précurseurs des tubes criblés chez les Gymnospermes. (C. R. Acad. d. Sciences. T. CXXXIV. p. 160.)

Chez les Gymnospermes les élements libériens les premiers caractérisés ne se distinguent des éléments péricyliques voisins que par leur forme tubulaire et leurs parois minces. Les suivants portent en outre de place en place une plage criblée. Il s'en forme ensuite d'autres mieux caractérisés dans toute leur paroi. Enfin apparaissent les tubes typiques a parois épaisses et à plages caractéristiques.

Il existe donc chez les Gymnospermes des formes qui sont intermédiaires entre les cellules péricycliques ordinaires et les tubes criblés bien caractérisés. Lignier (Caen).

Fritsch, F. E., The affinities and anatomical Characters of *Plagiopteron fragrans* Griff. (Annals of Botany. March 1902. p. 177—180.)

The author considers this plant should be placed in the tribe *Brownlowieae* of the order *Tiliaceae*, he further discusses the occurrence of caoutchouc cells throughout its tissues. B. Daydon Jackson.

Simon, S., Der Bau des Holzkörpers sommer- und wintergüner Gewächse und seine biologische Bedeutung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Bd. XX. 1902. p. 229—249.)

Im Anschluss an R. Hartig sucht Verf. den Satz zu begründen, dass von zwei unter gleichen klimatischen Verhältnissen erwachsenden Pflanzen, von denen die eine sommergrün, die andere immergrün ist, die sommergrüne Art in Folge der beschränkteren Assimilationsdauer eine grössere Ausdehnung in der Anlage des Speichersystems anstrebt, als die betreffende

immergrüne Art. So erwies sich der procentische Antheil des Markstrahlgewebes am Holzkörper bei der Fichte kleiner (4—7.25 %), als bei der Lärche (6.50—9.50 %), bei der wintergrünen *Mahonia* kleiner als bei der Berberitze (18 % : 20 %), bei *Vaccinium vitis idaea* kleiner als bei *V. myrtillus*, bei der wintergrünen *Pistazia lentiscus* kleiner als bei der sommergrünen *P. terebinthus*, bei *Elaeagnus reflexa* kleiner als bei *E. angustifolia*. Auch die Betrachtung verschiedener *Quercus*-Arten bestätigte den Satz. Eine Ausnahme machte *Q. suber*, was sich Verf. daraus erklärt, dass das enorme fast continuirliche Wachsthum der Korkschicht grosse Vorräthe an Baustoffen und dementsprechend an Speichergewebe nöthig mache und so den Vortheil, welchen die längere Assimilationszeit der wintergrünen Blätter bietet, verdecke. Auch Ausdehnung des Assimilationsgewebes auf Stengel (*V. myrtillus*) und Bildung beblätterter Kurztriebe längere Zeit vor dem Auswachsen der Langstriebe (Lärche) können das Gesetz verschleiern durch Verringerung des Unterschieds in der Assimilationsthätigkeit zwischen wintergrünen und sommergrünen Pflanzen. Entsprechend der plötzlichen Entwickelung grosser Laubmassen im Frühjahr sind die grossen Leitungsbahnen der sommergrünen Gewächse oft auf das Frühholz beschränkt, während die gleichmässigere Lebensthätigkeit der Immergrünen sich in einer gleichmässigeren Vertheilung jener Bahnen über den ganzen Jahresring widerspiegeln soll. Die stärkere Ausbildung der Festigungsgewebe bei den Wintergrünen hängt, abgesehen von der gegeringeren Ausdehnung ihres Speichergewebes, auch damit zusammen, dass sie meist Xerophyten sind und auch aus diesem Grunde weniger Leitungsbahnen besitzen. Die Abbildungen stellen Längs- und Querschnitte sommer- und wintergrüner Eichen dar. Zur Bestimmung der Mengenverhältnisse der verschiedenen Gewebe dienten Zeichnungen von Tangential- und Querschnitten auf starkem Schreibpapier. Die Speichergewebe (Markstrahlen) wurden ausgeschnitten und das Gewicht der betreffenden Papierstücke mit dem der übrigen Zeichnung verglichen.

Büsgen (Hann. Münden.)

Murr, J., Beiträge zu den Gesetzen der Phylogenesis. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XX. 1902. No. 1. p. 4. No. 2. p. 35.)

Verf. stellt sich auf den Standpunkt Kerner's, dem zu Folge aus Bastarden Arten werden können, und fasst seine auf Beobachtung der *Hieracien* gegründeten Ansichten in folgenden, durch Beispiele erläuterten Sätzen zusammen:

1. Die meisten und lebensfähigsten, d. h. zur artlichen Fixirung geeignetsten Zwischenformen bilden jene Hauptarten, welche ihrerseits die grösste Variabilität besitzen.

2. Dieselben „variabeln" Hauptarten sind es, welche unter sich vollständige Uebergangsreihen oder zum Theil bereits mehr oder weniger fixirten Zwischenarten entwickelt haben.

3. Ausserdem befördert nähere Verwandtschaft zweier Hauptarten die Ausbildung zahlreicherer und artlich mehr consolidirter Uebergangsformen und lückenloser Reihen.

4. In einzelnen Fällen zeigen anscheinend systematisch einander ferner stehende, ja die entgegengesetzten Punkte im System einnehmenden Arten leichte Kreuzungsfähigkeit und reich entwickelte Uebergangsreihen.

5. Nahe verwandte und auch habituell ähnliche Arten zeigen öfters keine oder nur schwache Neigung zur Kreuzung und zur Ausbildung von Uebergangsformen.

6. Zwischenformen treten oft an Stellen in grosser Menge und Individuenzahl auf, wo beide Stammformen oder eine derselben nur sparsam vorkommen, d. h. die ursprünglich hybride Zwischenform zeigt an solchen Stellen stärkere Lebensenergie als die Eltern oder eine der Stammarten.

7. Zwischenformen, d. h. aus ursprünglichen Hybriden hervorgegangene Formen sind öfters in solchen Gegenden häufig, ja tonangebend, wo eine der Stammarten in näherer oder weiterer Umgebung heut zu Tage völlig abhanden gekommen ist.

8. Lebenskräftige Arten bilden sich mit Vorliebe beim Zusammenwirken von drei Elementen, d. h. durch Verbindung einer zusammengesetzten Form mit einer dritten.

9. Bei der Mischung von 2 oder 3 Elementen erweist es sich als besonders förderlich, wenn eines dieser Elemente nur in geringer Quantität, d. h. nur angedeutet vorhanden ist. Letzteres Verhältniss kann durch wiederholte Rückkreuzung erklärt werden, die sich so nach unserer Auffassung als für die Ausbildung fixirter Rassen und Arten hervorragend wirksam zeigt.

10. Doppelte, d. h. aus drei Elementen bestehende Zusammensetzungen, erweisen sich vielfach dann als besonders günstig, wenn das als drittes hinzutretende Element unter den ersten zwei bereits vorhanden oder mit einem der ersten zwei durch nähere Affinität verbunden ist.

11. Fruchtbare und stellenweise in Menge auftretende Combinationen aus vier Elementen haben sich besonders unter der in 10 behandelten Voraussetzung in beträchtlicher Zahl gebildet.

12. Auch Combinationen aus 5 Elementen existiren noch mehrfach.

13. Combinationen aus 6—7 Elementen sind uns nur als singuläre, kaum fortpflanzungsfähige Vorkommnisse bekannt.

14. Durch mehr oder weniger verschiedene Kreuzungen können unter Umständen äusserst ähnliche Formen erzeugt werden.

15. Eine im Allgemeinen als völlig fixirte und selbstständige Art zu betrachtende Form kann in bestimmten Gegenden nur erst in der Eigenschaft einer echten Hybride (vereinzelt) auftreten.

Kienitz Gerloff.

Albert, Abel, Quelques *Quercus* hybrides, ou supposés tels, des *Q. Ilex* et *coccifera.*

Ces hybrides peuvent être répartis en deux groupes: 1. à port arborescent: *C. Reynieri* hyb. nov. (p. 129), *Auzendi* G. G.; 2. à port en buisson: *Q. Comari* hyb. nov. (p. 130), *denudata* hyb. nov. (p. 131), *integrata* hyb. nov. (p. 131).

Description de ces formes, indication des localités: Bouches du Rhône et Var. Henri Hua.

Albert, Abel, Simple note sur un *Phagnalon* hybride. (Bull. de l'Acad. intern. de Géog. bot. 19. Année. 3. Série. No. 149—150. 1 Avril, 1 Mai 1902. p. 132.)

Ph. hybridum croissant pêle-mêle avec les parents, *Ph. sordidum* et *Ph. Telonense* Jordan. — Loc. La Farlède, près Toulon.

Henri Hua.

---

van Tieghem, Th., Sur la préfloraison des *Ochnacées*. (Bulletins du Mus. d'Hist. nat. 1902. p. 273.)

L'auteur décrit deux particularités qui ne se rencontrent que dans la tribu des *Ouratées*; elles affectent le calice et la corolle dont la préfloraison est, comme chez les autres *Ochnacées*, quinconciale pour le premier, tordue pour la seconde.

La plupart des sépales portent sur leur face dorsale des émergences lamelleuses, longitudinales, dépourvues de faisceaux, de manière à simuler un dédoublement tangentiel de leurs bords; puis ceux-ci s'engrènent d'un pétale à l'autre.

Dans la corolle celui des bords de chaque pétale qui est intérieur s'allonge radialement, pénètre entre l'étamine épipétale et l'étamine episépale, puis vient s'enrouler autour du style.

Ces particularités se retrouvent chez toutes les *Ouratées*, sauf dans les deux genres *Brackenridgea* et *Pleuroridgea*. Chez les *Cercanthemes* et les *Notocampyles* l'émergence dorsale des sépales est réduite à une faible saillie, à une sorte de cran.

Lignier (Caen).

Ducamp, L., Recherches sur l'embryogénie des *Araliacées*. (Annales des Sciences nat. Bot. T. XV. 1902.)

Après un exposé historique de la question et une rapide description des méthodes techniques employées, l'auteur montre que c'est aux dépens des cellules épidermiques et sous-épidermiques des carpelles que se forment les mamelons ovulaires des *Araliacées*. Ces derniers sont d'abord au nombre de deux dans chaque loge, mais l'un seulement, qui est descendant, se développe tandis que l'autre s'atrophie. Sur le premier le nucelle apparaît d'abord soit terminalement soit plutôt un peu latéralement par accroissement prédominent d'une cellule sous-épidermique (cellule privilégiée), accompagnée de quelques cellules latérales. C'est encore aux dépens de cellules épidermiques et sous-épidermiques que se forme ensuite le tégument ovulaire autour du nucelle.

Dans le nucelle la cellule privilégiée grossit puis se divise habituellement une, deux ou 3 fois en série basipète pour fournir d'abord la cellule primordiale puis le sac embryonnaire, celui-ci étant presque toujours mais non toujours la dernière cellule-fille de la série. Toutefois il se produit assez fréquemment plusieurs cellules primordiales ou plusieurs files de cellules soeurs du sac embryonnaire, soit par divisions non en serie basipète ou par division longitudinale de certaines cellules de la série axile, soit par différenciation supplémentaire aux dépens des cellules latérales. En outre ces divisions peuvent quelquefois n'être par accompagnées de la formation de parois intercellulaires. La constatation de ces cas si divers amène l'auteur à affirmer une fois de plus „l'homologation de l'ovule au macrosporange“, le tégument représentant l'indusie.

Les cellules soeurs du sac embryonnaire présentent d'abord un protoplasme très dense et un gros noyau et exercent une action diastasique manifeste sur les cellules nucellaires voisines; mais bientôt, digérées à leur tour par le sac embryonnaire dont le développement commence, elles gélifient leurs membranes et entrent en dégénérescence. L'action diastasique du sac se poursuit d'ailleurs de telle sorte que lorsque ses 8 noyaux sont formés les parties latérales et supérieure du nucelle sont déjà entièrement résorbées.

La formation des tétrades du sac embryonnaire est normale, toutefois les antipodes, qui se trouvent reléguées dans un coecum étroit, n'ont qu'une durée très éphémère; elles ne semblent jouer aucun rôle dans la nutrition du sac. La formation du 2e noyau secondaire est bien autérieure à la fécondation, que d'ailleurs l'auteur n'a pas réussi a observer. Dès le début de sa formation le sac accumule des granules protéiques; de semblables granules se forment également dans les synergides.

Pendant le développement du sac embryonnaire, l'assise interne du tégument se transforme en une assise digestive (assise épithéliale), mais celle-ci, étant isolée du nucelle par une cuticule imperméable, ne fait sentir son action que vers l'extérieur, sur les tissus internes du tégument. Elle les digère partiellement de proche en proche.

Lors de la formation de l'albumen les membranes de ce tissu n'apparaissent que tardivement alors qu'il existe déjà plusieurs couches de noyaux périphériques. Au début, la nutrition de cet albumen se fait entièrement par la base du nucelle, mais ultérieurement son assise cellulaire périphérique se différencie en assise sécrétrice. Celle-ci attaque alors, régulièrement dans les albumens lisses, irrégulièrement dans les albumens ruminés, la couche cuticulaire qui l'isole de l'assise épithéliale, puis digère cette assise elle-même et ce qui reste encore des tissus tégumentaires, sauf toutefois le raphé qui est sclérifié et l'épiderme externe qui est tannifère, quelquefois même l'assise sous-épidermique. De tout cela il résulte que le spermoderme comprend dans sa partie interne les débris membraniformes

du tégument digéré et une ou deux assises tannifères; Il est constitué extérieurement par 3 couches sclérifiées plus ou moins épaisses différenciées aux dépens des 3 assises internes primitives de l'ovaire.

L'auteur étudie la cytologie de l'albumen dans lequel il n'a jamais observé de centrosomes ni même de sphères directrices, et la formation des grains d'aleurone qui sont des hydroleucites desséchés.

Il décrit ensuit en détail le développement de l'embryon chez le lierre *(Hedera Helix)*. L'oosphère fécondée s'y dédouble transversalement en deux cellules dont l'une, la supérieure, formera le corps de l'embryon et dont l'autre, le „suspenseur", se divise de suite en deux cellules superposées, une médiane et une inférieure. Les cloisonnements ultérieurs semblent irréguliers; ils amènent la caractérisation de l'épiderme, puis celle de l'écorce et du cylindre central antérieurement à l'apparition des cotylédons. Le cylindre central de l'axe hypocotylé et celui de la racine se forment uniquement aux dépens de la cellule supérieure; quant à la cellule médiane, elle ne donne que le prolongement de l'épiderme et celui de l'écoree en dessous des initiales du cylindre central. La coiffe apparaît avant la formation des cotylédons dans l'épiderme né de la cellule médiane. Tous les tissus, épiderme, écorce, cylindre central, participent à la formation des cotylédons.

Aux stades ultérieurs il se produit à la périphérie du cylindre central de l'hypocotyle une assise spécialisée, le péricycle; puis successivement apparaissent les cordons de protophloème dans les plans diagonaux, les canaux glandulaires péricycliques dans le plan cotylédonaire et dans son perpendiculaire, les cordons de protoxylème en face des canaux glandulaires.

La différenciation des premiers tubes du protophloème est précédée du cloisonnement radial ou tangentiel des éléments procambiaux qui leur donnent naissance. En face des cordons de protophloème l'assise péricyclique peut rester indivise, se recloisonner ou même se différencier partiellement en tubes libériens. Les canaux glandulaires résultent du recloisonnement tangentiel ou oblique de quelques cellules péricycliques; ces canaux ne pénètrent que tardivement dans les cotylédons. Sous ce dernier rapport ils se montrent l'inverse des cordons de protophloème qui sont d'abord plus puissants dans les cotylédons et des cordons de protoxylème qui n'existent que dans ces derniers. La différenciation du protoxylème est centripète même au sommet des cotylédons et semble par suite dépendre de la racine.

Avant la période de repos dans la graine mûre l'embryon a déjà commencé à gélifier et à digérer les réserves nutritives de l'albumen à son voisinage immédiat. Il continuera cette digestion ultérieurement, lors de la germination de la graine.

Lignier (Caen).

Guffroy, Avoine élevée et avoine à chapelet. (Bull. de l'Ass. franç. de Bot. 5. Année. No. 54. juin 1902. p. 135—136.)

L'Avoine à chapelet (*A. bulbosa* Willd. et syn.) considérée par certains auteurs comme une variété de l'*A. elatior*, serait une déformation pathologique de celle-ci, la présence des renflements du rhizôme s'étant toujours trouvée liée à celle de nombreuses bactéries. C'est un nouveau cas de tubérisation par parasitisme d'autant plus intéressant que certains ont tendance à attribuer une cause de cet ordre à toutes les formations de tubercule (cf. Noël Bernard, Etudes sur la Tubérisation in Rev. générale de Bot., 1902. No. 157—162). Henri Hua.

Ploner, Innocenz, Der stetige Wandel im typischen Bauplane des pflanzlichen Organismus. (Programm des öffentlichen Privat-Obergymnasiums der Franciscaner zu Bozen am Schlusse des Schuljahres 1901/02. Bozen 1902. 8°. p. 1—24. Mit 6 Abbildungen.)

Erläuterung des Satzes: Das Bildungsgesetz der organischen Körper ist nicht constant. Darlegung der Veränderungen im Blüthenbau überhaupt, der Verwachsungserscheinungen im besonderen. Besondere Aufmerksamkeit wird der Verwachsung der Blüthenträger bei *Leontodon Taraxacum*, der Synanthie bei *Prunus spinosa* und bei anderen Pflanzen gewidmet. Matouschek (Reichenberg).

Wright, Herbert, Observations on *Dracaena reflexa* Lam. (Annals of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya. Vol. I. 1901. p. 165—172. With plate.)

The species is remarkable for the complex nature of its branching system. The specimen which is the subject of this paper was introduced into the Peradeniya Botanic Gardens in 1847. Its height is 10 metres; the diameter of the space covered by its branches is 9 metres; the main stem is short, irregular in outline and nearly 3 metres in circumference.

The germination of the seed and development of the seedling are briefly described. The first indications of a vascular cambium appeared in a seedling nearly 7 (seven) weeks old. The cambium appeared in the pericycle of the very short hypocotyl immediately below the cotyledonary node and thence advanced upwards and down-wards. In the plants examined the cambium, once started in the stem, produced a radial row of 4 vascular bundles in 6 months. Eleven (11) bundles were formed in 12 months.

In the root of *D. Draco* and *D. fragrans* Scott and Brebner shewed that cambium was first formed at the insertions of the rootlets, where the maximum thickness of the secondary zone is attained. In *D. reflexa,* on the other hand, Strasburger states that the cambium starts and attains maximum thickness at the base of the adventitious root and tapers off regularly towards the root-apex. Strasburger's observation is confirmed by the author who however also finds that, at least occasionally, the cambium arises at the insertions of the rootlets as in *D. Draco* and *D. fragrans.* The place of its origin is

determined by the vitality of the cambium in the main roots and the delayed or enhanced development of lateral rootlets.

According to Strasburger the roots of *D. reflexa* are epinastic. The authors observations do not support this statement. The pericyclic cambium is highly eccentric and the only relation that can be established is that the cambium is active wherever a rootlet emerges. H. H. W. Pearson.

Mendelssohn, [Maurice], Les Phénomènes électriques chez les êtres vivants. Collection Scientia. (Biologie, No. 13. Mai 1902.) 99 pp. Paris (C. Naud) 1902.

Après une courte introduction et une bibliographie sommaire des principaux traités et mémoires généraux relatifs à l'électricité chez les êtres vivants l'auteur consacre les premiers chapitres de son livre à l'Historique (Ch. I), aux Phénomènes électriques des muscles et des nerfs (Ch. II), aux Phénomènes électriques chez l'homme (Ch. III), aux Phénomènes électriques de la peau et des glandes (Ch. IV), aux Phénomènes électriques des centres nerveux et des organes des sens (Ch. V), et aux Poissons électriques (Ch. VI). Le septième chapitre traite particulièrement des phénomènes électriques chez les Végétaux: Courant normal de la feuille et courants d'action de la *Dionea muscipula;* Courants trophiques, traumatiques et courants d'excitation des plantes. Mendelssohn expose en quelques pages les recherches de Burdon-Sanderson, de Munk, de A. Waller et de Raph. Dubois. Les manifestations électriques chez les végétaux constituent un phénomène vital intimement lié à l'irritabilité des éléments morphologiques des plantes. Il est probable que les courants végétaux sont des courants cellulaires analogues à ceux que produisent les cellules epithéliales des glandes chez les animaux. Seulement dans les végétaux les forces électromotrices sont engendrées non par une seule cellule, dont les surfaces sont isoélectriques, mais par des groupes de cellules qui communiquent entre elles par leurs prolongements protoplasmiques (p. 76).

Les derniers chapitres (VIII et IX) contiennent la théorie de l'électrogènese chez les êtres vivants et des considérations générales sur le rôle des phénomènes électriques dans les manifestations de la vie.

On y trouvera successivement exposées la théorie moléculaire de Dubois-Reymond, le théorie d'altération de Hermann, le théorie électrocapillaire de d'Arsonval et la théorie électrolytique.

D'après Mendelssohn l'électricité organique doit obéir, du moins dans certains limites, à la loi immuable de la conservation de l'énergie et de l'équivalence des forces. A cet égard les phénomènes électriques communs aux animaux et aux végétaux se conforment au principe de l'unité fondamentale de la vie. Alfred Giard.

Bullock-Webster, G. R., *Characeae* from County Monaghan. (The Irish Naturalist. Dublin. XI. June 1902. p. 141—146.)

The author records the results of his researches among the numerous pools and lakes of Co. Monaghan in August 1901. His best discoveries were *Nitella mucronata* Kuetz. in abundance near Carrickmacross and *N. flexilis* var. *nidifica* Wallm. in Co. Cavan, both new to Ireland. He adds a note on the similarity of the peat and shell-marl here and in the fens of Cambridgeshire, and quotes a theory that this shell-marl may be due largely to the decay of *Characeae.*

Ethel S. Gepp (née Barton).

Cleve, P. T. and **Mereschkovsky, C.**, Notes on some Recent publications concerning Diatoms. (Annals and Magazine of Natural History. London. X. July 1902. p. 27—38.)

Critical remarks by these two writers respectively upon errors of naming and upon the cell-contents in Karsten's „Die *Diatomeen* der Kieler Bucht (1889)". Also corrections by Cleve of specific determinations in the following works: (1) Mereschkovsky, Études sur l'endochrome des *Diatomées* (1901). (2) Heiden-Rostock, *Diatomeen* des Conventer Sees bei Doberan (1900). (3) Schütt, Centrifugale und simultane Membranverdickungen (1900). (4) Schröder, Das Phytoplankton des Golfes von Neapel. E. S. Gepp (née Barton).

West, G. S., On some Algae from Hot Springs. (Journal of Botany. Vol. XL. July 1902. No. 475. p. 241—248. Tab. 439.)

The author gives a list of 56 species collected in hot springs in Iceland, of which one species *Aulosira thermalis* and a var. *thermalis* of *Calothrix parietina* Thur. are new. Among the known species are *Oscillatoria proboscidea* Gomont and *O. numidica* Gomont. Three species are also recorded from a hot spring at Sira Rimau in the Malay Peninsula, of which two are new, *Symploca Yappii* and *Phormidium orientale.* Record is made of the temperature of the water in which each species was found. Ethel S. Gepp (née Barton).

Collins, F. S., The marine *Cladophoras* of New England. (Rhodora. IV. p. 111—127. pl. 36. June 1902.)

A short account of the genus with key and full descriptions and references of 25 species and varieties. The following are new forms or combinations. *C. gracilis* forma *elongata*, *C. gracilis* var. *vadorum* (Aresch.), *C. flexuosa* forma *densa* Collins ms., *C. fracta* forma *flavescens* (Harv.). Moore.

Stone, S. C., Note on Lincolnshire Algae. (The Naturalist. London. July 1902. p. 236.)

A list of 21 Diatoms collected at Clee, in March 1902.

E. S. Gepp (née Barton).

Vuillemin, Paul, Recherches sur les *Mucorinées* saccharifiantes *(Amylomyces)*. Deuxième partie. Série des *Rhizopus*. (Revue mycologique. T. XXIV. No. 94. Avril 1902. p. 45—60. Pl. 224 et 225.)

Les Champignons décrits, en raison de leurs propriétés physiologiques, sous le nom d'*Amylomyces*, se rattachent, par leurs caractères botaniques, à plusieurs genres: tandis que l'*Amylomyces α.* est un *Mucor (M. Rouxianus)* les *Amylomyces β.* et *γ.* sont des *Rhizopus*, que l'auteur nomme *Rhizopus japonicus* et *tonkinensis*. Avec le *Mucor Cambodja* Chrzàszcz, qui est aussi un *Rhizopus* et le *Rhizopus Oryzae* Went et Prinsen Geerligs, le nombre des *Amylomyces* du genre *Rhizopus* est porté à 4.

Les descriptions antérieures de ces espèces s'éloignaient plus ou moins de la caractéristique du genre *Rhizopus*, telle qu'elle a été fixée d'après l'espèce type *Rh. stolonifer*. Mais cette caractéristique doit être rectifiée et élargie. L'ornementation des spores, formée, selon les auteurs, de crêtes longitudinales, résulte en réalité d'un plissement irrégulier d'une épispore plus ample que l'endospore, chez les *Rhizopus stolonifer, Oryzae, japonicus, tonkinensis*.

L'extrémité du stolon du *Rh. stolonifer*, avant d'émettre les rhizoïdes et le bouquet de tubes fertiles considérés comme la forme normale de la fructification, prend une coloration brune et une dilatation que les auteurs ont méconnues. En variant les conditions extérieures (température et milieu nutritif), Vuillemin a obtenu l'avortement des rhizoïdes et le redressement du stolon afférent. Les tubes fructifères, parfois diminués de nombre et de longueur, se présentent alors comme une prolifération du renflement normal et coloré. Ce dernier a donc la valeur d'un sporocyste avorté et prolifère et fait partie intégrante de la fructification, au même titre que ses ramifications sporifères ou fixatrices.

Les formes connues des *Rhizopus japonicus* et *tonkinensis* répondent exactement à ces formes rares du *Rh. stolonifer*; mais dans ces deux espèces, l'auteur a obtenu aussi des fructifications munies de rhizoïdes et toutes les transitions entre ces états répondant à la caractéristique classique des *Rhizopus* et les états privés de rhizoïdes.

Les rhizoïdes sont donc les produits d'une adaptation secondaire; ils n'ont ni la constance, ni la valeur qu'on leur a attribuées pour définir le genre *Rhizopus*. Celui-ci est caractérisé. avant tout, par la structure des spores, par l'apophyse élargie sur laquelle l'insérent la columelle et la membrane du sporocyste, par la fructification ramifiée en ombelle, composée d'un axe (stolon afférent) renflé au sommet et coloré, et de rayons tous fertiles ou partiellement transformés en crampons fixateurs. La direction descendante ou dressée de l'axe, la transformation de certains rayons en rhizoïdes sont des caractères accessoires.

Les deux espèces nouvelles ont les spores plus petites que le *Rh. stolonifer*. Les sporocystes du *Rh. japonicus* sont plus du double de ceux ou *Rh. tonkinensis*. Les différences offertes dans le développement de ces Champignons dans diverses conditions de milieu sont encore plus sensibles. Paul Vuillemin.

Laborde, J., Sur la destruction de certains insectes nuisibles en Agriculture, et notamment de la chenille fileuse du prunier. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 20 mai 1902.)

Les nids de chenilles du genre *Hyponomeute* sont détruits par l'injection d'un liquide insecticide préparé de la façon suivante:

On chauffe 1,500 kg de gemme de Pin avec le double de son poids d'eau, contenant 0,200 kg de soude caustique (non carbonatée), jusqu'à dissolution complète; puis on ajoute autant d'eau, on filtre à

travers une toile métallique très fine, on ajoute un litre d'ammoniaque à 22° et l'on complète le volume à un hectolitre.

Ce liquide, à tension superficielle élevée, mouille les solides difficiles à mouilles avec l'eau. La chenille mouillée est tout d'abord stupéfiée par l'ammoniaque puis enduite d'une pellicule de vernis qui obstrue les stigmates.

Deux traitements opérés à 8 ou 10 jours d'intervalle suffisent pour anéantir les chenilles.

Le même traitement s'est montré efficace pour la destruction des vers de la grappe de la Vigne (*Cochylis*, *Eudemis botrana*, Altise). Dans ce cas, on ajoute 100 gr. d'acétate de cuivre par hectolitre, afin de rendre le liquide efficace contre les Champignons. Paul Vuillemin.

Prunet, A., Développement du Black Rot. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 5 Mai 1902.)

Entre la contamination des organes verts de la Vigne par les spores du *Guignardia Bidwellii* et l'explosion des symptômes que l'on désigne dans la pratique sous le nom d'invasion, il existe une période d'incubation dont la durée varie avec la température; elle est, en général, de 16 à 22 jours en avril et mai, de 14 à 16 jours en juin, de 10 à 14 jours en juillet et août. Le traitement doit être antérieur à la contamination, il cesse d'être efficace pendant la période d'incubation.

L'invasion primaire est causée par les spores des périthéces et des pycnides qui se forment aux dépens des sclérotes ou stromas des grains de raisin malades. Dans le Sud-Ouest de la France, la date de l'invasion primaire est vers le 26 avril. Elle peut se répéter une ou deux fois.

Les invasions secondaires proviennent des pycnides issues de l'invasion primaire. Les lésions de Black Rot portent des pycnides mûres au bont de 3 à 8 jours, à moins que la sécheresse ou le froid n'entravent le développement du parasite. Les invasions secondaires sont en nombre indéfini, elles se répètent parfois presque sans intervalle, parfois elles s'interrompent pendant 1 à 4 semaines.

Tandis que la vapeur d'eau atmosphérique suffit au développement de l'*Oidium*, les rosées ou les brouillards au développement du Mildiou, les pluies sont nécessaires au développement du Black Rot. La pluie agit, non par son abondance mais par sa continuité; la durée de la période nécessaire à une invasion dépend de la température: 2 ou 3 journées pluvieuses sont nécessaires en avril et mai, une seule suffit en juillet et août. Paul Vuillemin.

Brzezinski, F. P., Etiologie du chancre et de la gomme des arbres fruitiers. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 20 mai 1902.)

Le *Nectria ditissima* est considéré à tort comme agent du chancre du Pommier; l'auteur y voit un simple saprophyte incapable d'attaquer les tissus vivants de l'arbre.

Dans les branches malades, on voit partir de la plaie des filons jaunâtres, bruns ou presque noirs, courts dans l'écorce, atteignant 0,m 30 et davantage dans le bois. Les cellules des filons contiennent des Bactéries. L'inoculation de ces Bactéries provoque l'apparition de filons semblables, progressant lentement. La troisième année, des chancres se montrent au niveau des points d'inoculation. Cependant la maladie peut rester pendant de nombreuses années latente dans le bois et fait son explosion au dehors sous l'influence des causes diverses qui affaiblissent la vitalité de l'arbre.

Des espèces voisines de Bactéries se montrent dans le chancre du Poirier, dans la gomme du Pêcher, du Prunier, de l'Abricotier.

Paul Vuillemin.

Kirchner, O., Bemerkungen über den Stengelbrenner des Rothklees. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. 1902. Heft 1/2. p. 10.)

Der Stengelbrenner oder die Anthracose des Rothklees wird von einem *Gloeosporium* hervorgerufen, das nach B. Mehner identisch mit *Gloeosporium Trifolii* Peck. sein soll, das die Blätter des Rothklees befällt (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XI. 1901. p. 193). Der Umstand jedoch, dass das *Gloeosporium* des Rothklee-Stengelbrenners nur auf den Stengeln vorkommt, sowie kleine Unterschiede in der Grösse und Gestalt der Conidien scheinen ausreichend, um dasselbe von *Gl. Trifolii* zu trennen und als neue Art aufzustellen. Die Diagnose lautet: *Gloeosporium caulivorum* n. sp. Fruchthäufchen klein, punktförmig, gesellig auf langgezogenen, vertieften Flecken von hellbrauner Farbe, die von einem schwarzen Saume umzogen sind, auf lebenden Stengeln von *Trifolium pratense* L., diese zum Absterben bringend; Conidien einzellig, farblos, sichelförmig gebogen, 12—22 μ lang, 3,5—5,2 μ dick. Das Auftreten des Pilzes vorwiegend auf einer bestimmten, nordfranzösischen Rothkleesorte macht es wahrscheinlich, dass die Krankheit durch inficirtes Saatgut eingeschleppt wird; ein neuer Beweis für den Nutzen der Sterilisation des letzteren. H. Detmann.

Hennings, P., Der Stachelbeer-Mehlthau *(Sphaerotheca mors-uvae* (Schw.) Berk. et C.) in Russland. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. 1902. Heft 1/2. p. 16.)

Die früher nur aus Nord-Amerika bekannte, von G. S. Salmon in Irland beobachtete *Sphaerotheca mors-uvae* (Schw.) auf Stachelbeeren tritt in einem Garten in Michailowskoje, Kreis Podolsk, Gouvernement Moskau, vielfach epidemisch auf. Die von diesem Pilze morphologisch kaum zu unterscheidende *Sphaerotheca tomentosa* Otth. = *Sph. gigantasca* (Sor.) auf *Euphorbia*-Arten kommt in Russland besonders häufig vor. Es erscheint sicher, dass beide Arten identisch sind, *Sph. mors-uvae* nur eine Anpassungsform von *Sph. tomentosa* ist. H. Detmann.

Sorauer, P., Frostblasen an Blättern. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. 1902. Heft 1/2. p. 44. Mit Tafel II.)

An Apfelblättern, die stellenweise braune, abgestorbene Flecke zeigten, fanden sich bei den noch grünen Blatttheilen auf der durch die dichte Behaarung grau erscheinenden Unterseite, nahe den Rippen, einzelne, dunklere, grüne Stellen, die aussahen, als sei die Epidermis dort abgefressen. Daneben im anscheinend gesunden Gewebe kleine, helle, blasenartige Abhebungen. Die Anfangsstadien dieser „Frostblasen" entstehen durch eine Abhebung der unteren Epidermis vom Schwammparenchym, dessen vom Druck befreite Zellen vielfach schlauchförmig in die Lücken hineinwachsen, sie z. Th. ausfüllend. In der Nähe der Gefässbündel sind die Abhebungserscheinungen am stärksten, zuweilen ist die Epidermis gesprengt und über den Lücken in Fetzen zurückgeschlagen, dadurch entstehen die grösseren Wundstellen. Die Gefässbündel z. Th. tief gebräunt, besonders das Zwischengefässgewebe. Kirschblätter, die, schwarzbraun gefleckt, im August abgeworfen waren, zeigten unterseits starke Frostblasen durch Abheben der Epidermis, an Blattstiel und Mittelrippe auch Lücken und einzelne Stellen stark gebräunt. Diese Frostblasen sind als Wirkungen eines leichten Spätfrostes am jugendlichen Blatte, dessen Ränder in der Knospe nach innen eingerollt sind, aufzufassen. Die freiliegende Mittelrippe und ihre Umgebung sind der stärksten Abkühlung ausgesetzt. Die Blattunterseite erleidet bei dem Zusammenziehen den stärksten Zug, die Epidermis die grösste tangentiale Zerrung. Beim Nachlassen der Frostwirkung, wenn das Blatt sich aus-

breitet, können die zu langen Epidermiszellen sich nicht genügend zusammenziehen, sondern heben sich blasenförmig vom Schwammparenchym ab oder zerreissen schon während der Kältewirkung durch die tangentiale Zugsteigerung. Nach Ansicht des Verf.'s beruhen die Frostwirkungen nicht nur in der chemischen Veränderung des Zellinhaltes und in durch Eiskrystalle veranlassten Zerklüftungen, sondern vielfach allein in Gewebezerrungen, die sich in Folge verstärkter Spannungsdifferenzen zwischen verschiedenen Gewebeformen bei Einwirkung einer bestimmten Temperaturerniedrigung bis zu Abhebungen steigern können.

H. Detmann.

Weiss, Das richtige Beizen des Saatgutes gegen die Brandpilze, besonders gegen den Steinbrand des Weizens. (Praktische Blätter für Pflanzenschutz. Jahrg. IV. Heft 9.)

Das Beizen des Saatgutes kann nur Erfolg versprechen, wenn alle Körner an ihrer ganzen Oberfläche gründlich benetzt werden. Man schütte eine geringe Menge Weizen in eine nicht tiefe, bis oben mit Wasser gefüllte hölzerne Wanne, rühre tüchtig um, dass die brandigen Weizenkörner und die den Körnern anhaftenden Sporen obenauf kommen und vom überfliessenden Wasser abgeschwemmt werden. Das Wasser muss oben abgegossen werden und das Verfahren noch zweimal wiederholt werden. Danach sind die Körner 2—3 Stunden in einer $^{1}/_{2}\,^{0}/_{0}$igen Kupfervitriollösung unter mehrmaligem Umrühren zu beizen, werden mit frischem Wasser nachgespült und in dünnen Schichten aufgeschüttet, damit sie rasch abtrocknen.

H. Detmann.

Speschnew, N. N. v., Ueber Auftreten und Charakter des Black-Rot in Dagestan. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. Heft 1 und 2. 1902. p. 10.)

In den Weinpflanzungen von Dagestan wird die Black-Rot-Krankheit nicht durch *Guignardia reniformis* Prill et Delac., sondern ausschliesslich durch *Diplodia uvicola* hervorgerufen. Ebenso wurde bei am Black-Rot erkrankten Beeren aus dem Distrikt Gory im Gouvernement Tiflis nur die *Diplodia* gefunden; eine Bestätigung der Ansicht des Verf., dass dieselbe Erkrankungsform durch verschiedene Pilze veranlasst werden kann.

H. Detmann.

Ritter, C., Die Blutlaus auf den Wurzeln des Apfelbaumes. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band XII. Heft 1 und 2. 1902. p. 7. Mit Tafel I.)

Sehr wichtig in Beziehung auf die Lebensweise der Blutlaus (Myzoxylus laniger Hausm., Schizoneura lanigera Hausm.) ist die Beobachtung von Dr. Thiele-Halle, dass gewisse geflügelte Formen der Blutlaus nicht männliche und weibliche Individuen erzeugen, sondern erblich befruchtete Weibchen, welche neue Kolonien hervorbringen können. Für die Weiterverbreitung scheint auch das Vorkommen an den Wurzeln des Apfelbaums von Bedeutung zu sein. Bei 4—5jährigen Pflänzlingen, welche wegen des starken Befalls vernichtet werden sollten, zeigten sich die Wurzeln bis an die jüngeren Faserwurzeln hinab mit grossen Anschwellungen und anhaftenden Blutläusen massenhaft besetzt. Die Möglichkeit immer neuer Infectionen von den Wurzeln aus, durch in der Erde sich entwickelnde, geflügelte Thiere oder durch junge Thiere, macht eine alleinige Bekämpfung der oberirdischen Formen aussichtslos. Eine Anwendung von Schwefelkohlenstoff, 20—25 gr. pro Quadratmeter könnte erfolgreich sein. Ob auch die Wurzeln alter Bäume von der Blutlaus befallen werden, ist noch nicht erwiesen, wahrscheinlich dagegen das Vorkommen derselben auf den Wurzeln des Birnbaumes (an dessen

Stamm und Zweigen sie wenig gefunden wird) und eine Uebertragung von diesen auf die Zweige des Apfelbaumes. H. Detmann.

Tubeuf, C. v, Studium über die Schüttekrankheit der Kiefer. (Arbeiten aus der Biologischen Abtheilung des kaiserlichen Gesundheitsamt. II. Heft 1. 1901. Mit 7 Tafeln. Nach Referat von Neger in „Praktische Blätter für Pflanzenschutz". Jahrgang IV. Heft 3.)

Die Infectionsgefahr junger, 1—4jähriger Kiefernpflänzlinge besteht nicht nur im Frühjahr, sondern während des ganzen Sommers. Die auf den abgefallenen Nadeln gereiften Fruchtkörper des die Krankheit verursachenden Pilzes *(Lophodermium Pinastri)* werfen während des ganzen Sommers und noch bei geringen Temperaturen Sporen aus. Bekämpfung mit flüssigen, neutralen Kupfermitteln, Bordelaiserbrühe, Heufelder Kupfersoda u. A. Andere Kiefernkrankheiten, die häufig mit der Schütte verwechselt werden, sind durch Thiere verursacht, durch eine Gallmücke (Diplosis brachyntera) und durch einen kleinen Rüsselkäfer (Brachonyx pineti). H. Detmann.

Hennings, P., Zwei neue parasitische Blattpilze auf Laubhölzern. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. Heft 1 und 2. 1902. p. 14.)

Septoria Caraganae P. Henn. n. sp. auf den Blättern des Erbsenstrauches, *Caragana arborescens* L. verursacht zuerst auf der Unterseite schwach gelbliche, dann auf der Oberseite bräunliche, später missfarbige Flecke, welche oft zusammenfliessend die ganze Blattfläche überziehen und abtrocknen. Die Diagnose lautet: *Septoria Caraganae* P. Henn. n. sp.; maculis flavidis dein fuscidulis, explanatis; peritheciis hypophyllis sparse gregariis erumpentibus, innato superficialibus subhemisphaericis, rotundatis, atris membranaceis, poro pertusis, contextu pseudoparenchymatico, atrobrunneo, 0,2—0,3 mm diam., cirrhis pallidis usque ad 1 mm longis; conidiis bacillaribus utrinque obtusiusculis vel basi acutiusculis, rectis vel flexuosis, pluriguttulatis, dein medio 1 septatis, denum 3 s eptatis, hyalinis 30 bis 50×3—4 μ. Temsel, Baumschule, in Blättern von *Caragana arborescens* L. September 1901. P. Vogel. *Fusarium Vogelii* P. Henn. n. sp. auf den Blättern der *Robinia Pseudo-Acacia* L. erzeugt rundliche, später ausgebreitete, dunkelbraune, das Blattgewebe völlig zerstörende Flecke, in denen auf der Blattunterseite sehr kleine, punktförmige, wachsartige, hellfleischrothe Pilzlager auftreten, die aus zahllosen Konidien bestehen. Die Beschreibung des Pilzes lautet: *Fusarium (Fusamen) Vogelii* P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, explanatis, fuscis, exaridis; sporodochiis erumpentibus, hypophyllis, interdum epiphyllis, minutis, angulato-pulvinatis, ceraceocarnosis, pallide carneis; conidiis bacillaribus vel oblonge fusoideis; rectis vel flexuosis, utrinque obtusiusculis vel subacutiusculis, hyalinis, minutissime guttulatis, continuis, 45—70 $\times$ $2^1/_2$—3 μ; basidiis furcatis, hyalinis. Temsel. Berganlagen, auf Blättern von *Robinia Pseudo-Acacia* L., August 1901. P. Vogel. H. Detmann.

Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. Herausgegeben von Prof. Dr. **M. Hollrung,** Vorsteher der Versuchsstation für Pflanzenschutz der Landwirthschaftskammer für die Provinz Sachsen. Bd. III. Das Jahr 1900. 8⁰. 291 pp. Berlin (Paul Parey) 1902. M. 10.—

Der Jahresbericht stellt sich die Aufgabe, den Fachgenossen, Landwirthen u. s. w. ein möglichst vollständiges Gesammtbild von den Vor-

gängen auf dem Gebiete der Phytopathologie zu verschaffen. Bei der Ueberfülle des Stoffes ist in erster Linie das Gebiet des Pflanzenschutzes in den Referaten berücksichtigt. Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Schädlinge treten mehr in den Hintergrund. Die Zusammenstellung ist nach den Materien geordnet. Bei dem Verzeichniss der im Jahre 1900 erschienenen Arbeiten sind z. Th., wenn nicht Referate im Haupttext gebracht werden, kurze Inhaltsangaben beigefügt. Das Buch eignet sich in seiner knappen Form sehr zur weiteren Verbreitung und wird der Sache des Pflanzenschutzes gute Dienste leisten. H. Detmann.

Weiss, J. E., Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der landwirthschaftlichen Culturpflanzen in Bayern im Jahre 1901. (Practische Blätter für Pflanzenschutz. Jahrg. V. Heft 4.)

1. Die Kropfkrankheit oder Hernie der Kohlpflanzen *(Plasmodiophora Brassicae)* hat sich dermaassen ausgebreitet, dass nicht allein die Gemüsegärten fast überall gefährdet sind, sondern hier und da auch schon die freien Felder, auf denen neben Kohl- und Rübenbau auch Getreidebau getrieben wird. 2. Der falsche Mehlthau oder die Blattfallkrankheit der Rebe *(Plasmopara viticola)* ist weniger stark als im vergangenen Jahre aufgetreten. Die Bekämpfung besteht in rechtzeitiger, wiederholter Bespritzung mit Kupersodabrühe. 3. Die Kartoffelkrankheit *(Phytophthora infestans)* hat sich an manchen Orten an einzelnen Sorten stark gezeigt; es ist auf Auswahl widerstandsfähiger Sorten Bedacht zu nehmen.

H. Detmann.

Underwood, L. M., The Brackett Fungi. (Torreya. II. 1902. p. 87.)

A popular account of several species of *Polyporus* growing near New York City. von Schrenk.

Dresbach, Mary, Moulds Injurious to Foods. (Ohio Naturalist. II. 1902. p. 288.)

A list of moulds belonging chiefly to the *Mucoraceae*, *Aspergillaceae*, and *Mucedineae* growing an foods. von Schrenk.

Woodworth, C. W., Orange and Lemon Rot. (University of California Experiment Station bulletin. No. 139. 1902.)

A description of an orange and lemon rot caused by *Penicillium digitatum*, giving account of the development of the fungus, its method of entrance into fruits, and methods for combatting the same. Five figures accompany the text. von Schrenk.

Voglino, P., Sopra una malattia dei *Crisanthemi* coltivati. (Malphigia. Anno XV. 1902. p. 1—15. Avec une Planche.)

L'Auteur a observé dans plusieurs établissements horticoles de Turin une sorte de brunissure se manifestant en été dans les tiges et les feuilles des *Chrysanthèmes* cultivés. Cette affection était causée par une *Sphaeropsidée* nouvelle qu'il nomme *Phoma Chrysanthemi*. En voici la diagnose: Picnidiis minutis, hemisphaerico-lenticularibus, nigerrimis, punctiformibus, sparsis, superficialibus seu semi-immersis, rarissime immersis, sed epidermidem elevantibus et perforantibus, ostiolo minuto, rotundo, pertusis, cum peridio membranaceo atro-brunneo, uno vel altero cellularum ordine constituto; sporulis ovato seu elliptico-oblongis,

granulosis, 2—guttulatis, hyalinis, 7—10 ad 3—4, plerunque 8 μ longis, 3—5 μ crassis, continuis, rar. indistincte 1—septulatis, ab ostiolo exeuntibus primum cirri forma, dein liberis; basidiis filiformibus, basi incrassulatis suffultis.

Cette espèce diffère évidemment du *Phyllosticta Leucanthemi* Speg. qui a été signalé sur *Chrysanthemum* sp. div. — Cultivant dans la décoction de fumier ou de feuilles de *Chrysanthème* les spores du *Phoma* l'auteur a obtenu outre les picnides de cette Sphaeropsidée, celles d'un *Septoria*. Ce fait se relie d'autre part au développement du *Septoria Chrysanthemi* Cav. qui a lieu en automne sur les feuilles des *Chrysanthèmes*; l'auteur en cultivant les spores de ce dernier a pu obtenir des picnides du *Septoria* et même du *Phoma*. Il y aurait donc un lien métagénétique entre ces deux Sphaeropsidées. Les spores du *Septoria* peuvent conserver longtemps la capacité germinative, tandis que celle du *Phoma* la perdent en peu de jours Celui-ci est donc la forme d'été tandis que le *Septoria* représente la forme d'automne ou téleutosporée.

Cavara (Catania.)

Voglino, P., Il carbone del garofano, *Heterosporium echinulatum* (Berk.) Cooke. (Extr. des Ann. d. R. Accad. d'Agric. di Torino. Vol. XLV. Avril 1902. p. 1—13. Avec 1 planche.)

La dénomination proposée par l'aut. de „charbon de l'Œillet“ pour l'infection produite par une *Dématiacée*, l'*Heterosporium echinulatum* (Berk.) Cooke, n'est pas trop exacte, le mot „charbon“ étant jusqu'à présent consacré aux maladies causées par les *Ustilaginées*. Pour éviter toute confusion l'A. pouvait se servir du mot „noir“ (nero en italien) déjà accepté en phytopathologie pour indiquer de semblables affections.

Le parasitisme de l'*Heterosporium echinulatum* avait été signalé déjà par M. Magnus. L'A. donne avec détails les caractères de la maladie, entre autres la formation de mycocécidies dans les feuilles des Œillets, et la déformation des fleurs. Le mycélium provoque la destruction des tissus mous, laissant en place seulement l'épiderme et les faisceaux libéro-ligneux. Les parois cellulaires se subérifient parfois complètement par l'effet du parasitisme du champignon. La germination des conidies a lieu très facilement à 10°—12° C. Outre les conidies, les filaments conidifères peuvent germer aussi. Le dévelopement de la maladie est très rapide d'après les essais de reproduction artificielle de l'A. Il suffit de passer d'une température basse (2^5—3^0 C) à une temp. plus élevée (12°—25° C) pour obtenir une infection en un ou deux jours.

Cavara (Catania).

Klebahn, H., Culturversuche mit Rostpilzen. IX. und X. Bericht. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XII. Jahrg. Heft 1—3. 1902. p. 17, 132.)

Die Culturversuche mit Rostpilzen sind im Sommer 1901 im Botanischen Garten zu Hamburg fortgesetzt worden.

I. Drei *Melampsora*-Arten auf Weiden und Pappeln, die ihr Caeoma auf *Allium*-Arten bilden. 1. *Melampsora Allii-Fragilis* Kleb. Caeoma auf *Allium Cepa* L., *ascalonicum* L., *Schoenoprasum* L., *ursinum* L. und *vineale* L. Uredo- und Teleutosporen auf *Salix fragilis* L., *pentandra* L. und *fragilis* × *pentandra*. 2. *Melampsora Allii-Salicis albae* nov. nom. Syn. *M. Salicis albae* Kleb. nom. ad. int. Caeoma auf *Allium vineale*, *Schoenoprasum*, *ursinum*, *Porrum*, *Cepa*. Uredo auf *Salix alba*, *alba vitellina* und *alba argentea*. 3. *Melampsora Allii-populina* n. sp. Caeoma auf *Allium ascalonicum*, Uredo auf *Populus nigra*, *canadensis* und *balsamifera*.

II. *Melampsora Galanthi-Fragilis* Kleb. Caeoma auf *Galanthus nivalis*, Uredo auf *Salix fragilis*, *pentandra* und *fragilis* × *pentandra*, auf anderen Weidenarten anscheinend nicht.

III Versuche mit den Weiden-*Melampsoren*, die ihr Caeoma auf *Ribes*-Arten bilden. 1. *Melampsora Ribesii-Viminalis* Kleb. Caeoma auf *Ribes alpinum*, Uredo auf *Salix viminalis*. 2. *Melampsora Ribesii-Auritae* Kleb. Mittels Teleutosporen von *Salix aurita, cinerea* und *Caprea* wurde *Ribes nigrum* inficirt, die Caeoma-Lager kamen aber nicht zur Reife, so dass eine Weiterführung der Versuche nicht möglich war. 3. *Melampsora-Ribesii-Purpureae* Kleb. Caeoma auf *Ribes sanguineum, aureum, Grossularia;* Uredo auf *Salix purpurea, purpurea* × *viminalis, daphnoides.*

IV. Versuche mit *Melampsora Larici-epitea* und *Melampsora Larici-Daphnoides*. In allen Fällen wurde zuerst mittels der Teleutosporen eine Lärche inficirt. 1. *Melampsora Larici-Daphnoides* Kleb. Uredo sehr reichlich auf *Salix acutifolia,* spärlicher auf *S daphnoides*. 2. *Melampsora Larici-epitea* Kleb. Uredo auf *Salix aurita, viminalis*, sehr reichlich, *Caprea, dasyclados, acutifolia, daphnoides,* spärlich. *Melampsora Larici-Daphnoides* und *M. Larici-epitea* stehen offenbar in einem sehr engen verwandtschaftlichen Verhältniss.

V. Sonstige Versuche mit *Melampsora*-Arten der Weiden. 1. *Melampsora Larici-Pentandrae* Kleb. Caeoma auf *Larix decidua*, Uredo stark auf *Salix pentandra*, schwach auf *S. fragilis*. Mit den Szoidien wurde *Larix sibirica* inficirt. 2. *Melampsora Larici-Capraearum* Kleb. *Larix occidentalis* inficirt. 3. *Melampsora Amygdalinae* Kleb. Mit geringem Erfolg Caeoma auf *Salix amygdalina*, Uebertragungsversuche auf *S. fragilis* und *pentandra* erfolglos.

VI. Versuche mit den *Melampsora*-Arten der Pappeln. 1. *Melampsora pinitorqua* Rostr. *Caeoma pinitorquum* auf *Pinus silvestris*, Uredo reichlich auf *Populus tremula* und *alba* × *tremula*, schwächer auf *alba*. 2. *Melampsora Larici-Tremulae* Kleb. Teleutosporen von *Populus tremula* brachten in der Regel, aber nicht immer, *Caeoma Chelidonii, C. Mercurialis* und *C. Laricis* hervor. *Caeoma Laricis* inficirte schwach *Populus balsamifera*. 3. *Melampsora Rostrupii* Wagner. *Caeoma Mercurialis* inficirte *Populus tremula* reichlich, *P. balsamifera, nigra, canadensis* und *italica* schwach. 4. *Melampsora Laricis-populina* nov. nom. *Caeoma Laricis* aus Teleutosporen von *Populus nigra* und von *P. canadensis* inficirte *P. balsamifera* reichlich, *P. italica* leicht.

VII. Versuche mit Nadelrosten der Kiefern. 1. *Coleosporium Pulsatillae* (Strauss) Lév. Aecidien *(Peridermium Jaapii)* auf *Pinus silvestris,* Uredo auf den Blättern von *Pulsatilla vulgaris* und *P. pratensis*. 2. *Coleosporium Inulae* (Kze.) Fischer. Die Versuche bestätigten den von Ed. Fischer erbrachten Nachweis eines Zusammenhanges zwischen einem Nadelroste der Kiefer und *Coleosporinm Inulae*. Durch Aussaat des *Peridermium* wurden *Inula salicina* und *I. Helenium* inficirt.

VIII. Rindenroste der Kiefern. 1. *Cronartium asclepiadeum*, *Cronartium flaccidum* und *Cronartium Nemesiae*. Die Versuche bestätigten die von Geneau de Lamarlière und Ed. Fischer behauptete Identität von *Cronartium asclepiadeum* und *Cr. flaccidum*. Durch Aussaat des Rindenrostes auf *Vincetoxicum officinale* und *Paeonia tenuifolia* reichliche Uredolager. *Uredo Vincetoxici* inficirte *Paeonia peregrina, Uredo Paeoniae, Vincetoxicum officinale. Cronartium Nemesiae* Vestergren scheint ebenfalls mit *Cr. asclepiadeum* idenfisch zu sein, es gelang, durch Aussaat von *Uredo Vincetoxici Nemesia versicolor* zu inficiren. 2. *Peridermium Pini* (Willd.) Kleb. Aussaaten auf *Pedicularis palustris* L., *Nemesia versicolor* E. Mey., *Galium Cruciata* Scop., *G. verum* L., *G. Mollugo* L., *Rhododendron ferrugineum* L. hatten keinen Erfolg.

IX. *Aecidium elatinum* Alb. et Schwein. Die Versuche bestätigten Fischer's Beobachtung über den Zusammenhang von *Aecidium elatinum* mit *Melampsorella Cerastii*. Durch Aussaat der Aecidiosporen wurden Uredolager erzielt auf: *Stellaria media, St. nemorum, St. Holosteum, Cerastium triviale, Moehringia trinervia. Melampsorella Cerastii* kann sich auch ohne die Mitwirkung des Aecidiums erhalten und ver-

breiten, offenbar durch perennirendes Mycel und durch die Uredosporen. Es ist dies der erste beobachtete Fall des heteröcischen Zusammenhanges zweier perennirender Pilze.

X. *Chrysomixa Ledi.* Durch Aussaat von Coniferen-Aecidien wurde auf einem Blatte von *Ledum palustre* ein Uredolager erzielt, die Aecidien gehörten demnach zu *Chrysomyxa Ledi.*

XI. *Aecidium Pastinacae* Rostr. Mit Aecidiosporen von *Aecidium Pastinacae* wurde *Scirpus maritimus* erfolgreich inficirt, eine Bestätigung der Vermuthung Rostrup's, dass *Aecidium Pastinacae* zu einem auf *Scirpus* lebenden *Uromyces* gehört.

XII. *Puccinia Angelicae-Bistortae* Kleb. Syn. *Puc. Cari-Bistortae* Kleb. *Pucc. Cari-Bistortae* und *Pucc. Angelicae-Bistortae* sind identisch. *Angelica silvestris* und *Carum Carvi* wurden inficirt durch Puccinien von *Polygonum Bistorta*, die theils aus *Aecidium Angelicae* gezogen waren, theils von einer Stelle stammten, wo *Pucc. Cari Bistortae* gefunden worden war.

XIII. Rostpilze auf *Ribes-* und *Carex*-Arten. 1. *Puccinia Pringsheimiana* Kleb. Teleutosporen auf *Carex stricta* aus Aecidien auf *Ribes Grossularia* inficirten *R. Grossularia* und *R. rubrum* sehr reichlich, *R. nigrum*, die sich früher als völlig immun erwiesen, ganz schwach. Rückübertragung auf *Carex caespitosa.* 2. *Puccinia Ribesii-Pseudocyperi* Kleb. *Ribes nigrum* stark, *R. rubrum* schwach, *R. Grossularia* gar nicht inficirt. Rückübertragung nur auf *Carex Pseudocyperus.* 3. *Puccinia Ribis nigri Paniculatae* Kleb. *Ribes nigrum* reichlich, *R. rubrum* und *R. Grossularia* schwach inficirt. Rückübertragung nur auf *Carex paniculata.*

XIV. *Puccinia perplexans* Plowr. Durch Aussaat eines Aecidiums von *Ranunculus acer* reichliche Uredolager auf *Alopecurus pratensis.* Das Aecidium gehört demnach zu *Puccinia perplexans.*

XV. *Puccinia Arrhenatheri* (Kleb.) Erikss. Durch Sporen des Hexenbesenrostes der Berberitze, *Aecidium graveolens* Shuttlew. wurde *Arrhenatherum elatius* erfolgreich inficirt, eine Bestätigung der Angaben von Peyritsch und Eriksson.

XVI. Versuche mit *Phalaris-Puccinien.* 1. Versuche, *Puccinia Smilacearum-Digraphidis* Kleb. zu specialisiren. Mit Material, das seit neun Jahren auf *Polygonatum multiflorum* cultivirt worden ist, wurde *Polygonatum* sehr stark, *Convallaria majalis* schwächer, aber noch so kräftig inficirt, dass eine wesentliche Abnahme des Infektionsvermögens gegen diese Pflanze nicht bemerkbar ist. 2. *Puccinia* von Meckelfeld. Eine *Puccinia* von Meckelfeld bei Harburg, welche *Orchis, Platanthera* und *Convallaria majalis* reichlich, *Paris* und *Majanthemum* schwach inficirte und auf *Polygonatum* rothe Flecke erzeugte, wurde durch Versuche als eine Mischung gekennzeichnet: a) *Puccinia Orchidearum-Phalaridis* Kleb. inficirte *Platanthera chlorantha* reichlich, die anderen Pflanzen nicht; b) eine *Puccinia,* die der *Pucc. Smilacearum-Digraphides* nahe steht, inficirte *Convallaria majalis* reichlich, *Majanthemum* und *Paris* spärlich, bringt auf *Polygonatum* rothe Flecke hervor. Die nächst verwandte *Pucc. Convallariae-Digraphides* inficirt nur *Convallaria,* nicht *Polygonatum, Majanthemum, Paris,* ruft auf *Polygonatum* rothe Flecke hervor. Die vorliegende *Puccinia* ist augenscheinlich eine Form von *Pucc. Smilacearum-Digraphides,* die in Specialisirung in der Richtung auf *Pucc. Convallariae-Digraphides* begriffen ist.

XVII. Versuche mit *Gymnosporangium*-Arten. 1. *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) Rees. Sporen von einer cultivirten *Juniperus*-Art brachten auf *Crataegus Oxyacantha* L. und *Crat. monogyna* Jacq. Spermogonien und Aecidien hervor; auf *Pirus communis* Spermogonien mit langsamer Weiterentwicklung zu kleinen Gallen, aber keine reifen Aecidien; auf *Sorbus aucuparia* nur Spermogonien. 2. *Gymnosporangium juniperinum* (Linn.) Fr. Durch Aussaat auf *Sorbus aucuparia* reichlich Aecidien erzielt. H. Detmann.

Hall, C. J. J., van, Bydragen tot de Kennis der Bakterielle Plantenziekten. [Dissertation.] Amsterdam 1902. 198 pp.

Nachdem Verf. in der ersten Hälfte seiner Schrift eine kritische Aufzählung gegeben hat derjenigen Bakterien, welche Pflanzenkrankheiten verursachen oder dafür angesehen werden, wendet er sich der Beschreibung der eigenen Versuche zu.

Erstens wird von zwei, zu der Gruppe der Heubacillen gehörigen Arten, dem *Bacillus subtilis* (Ehrenberg) Cohn und dem *Bacillus vulgatus* (Flügge) Mig. gezeigt, dass dieselben bei sehr verschiedenen Pflanzentheilen (Knollen von *Helianthus tuberosus, Solanum tuberosum*, Samen von Haselnuss, Kastanie, Rüben, Blumenkohl u. s. w.) als Fäulnissparasiten auftreten können. Die Versuche waren ähnlich denen, welche Laurent vor einigen Jahren anstellte und es zeigte sich ebenfalls, dass die Virulenz zurückgeht, wenn die Arten während einiger Zeit auf künstlichem Nährsubstrate (Malz u. s. w.) gezogen werden, dass dieselbe aber leicht wieder hergestellt werden kann, falls man die Bakterien nur wieder züchtet auf derjenigen Pflanze, welche am leichtesten erkrankt (in diesem Falle Kartoffelscheiben). Beide Bakterien produciren ein Toxin (wenn zwar in wechselnder Menge bei verschiedener Ernährung), welches isolirt werden konnte und dann auf lebenden Pflanzen die Gewebe in derselben Art zerstörte, wie die Bakterienculturen selbst. Die Wirkung des Toxins ist aber nur stark bei höherer Temperatur; ebenfalls können beide Heubacillen verwundete lebende Pflanzen nur angreifen bei einer so hohen Temperatur (über 30° C), dass jedenfalls in unserem Klima die Gefahr für eine Infektion sehr gering ist. Die Untersuchung hat also weniger Werth für die Praxis, dagegen ist sie von grossem theoretischem Interesse.

Im weiteren Theile der Arbeit werden einige neue bakterielle Pflanzenkrankheiten beschrieben, nämlich 1. die Fäulnisskrankheit von *Iris florentina* und *Iris Germanica*, verursacht von *Pseudomonas Iridis* nov. spec. und *Bacillus omnivorus* nov. spec. Mit Reinculturen von beiden Arten wurden überzeugende Infektionen gemacht und aus Culturen von *Bacillus omnivorus* ein Toxin abgeschieden (niedergeschlagen mit Alkohol und wieder in Wasser gelöst), welches sehr stark lösend auf verschiedene Pflanzengewebe einwirkt. 2. Die Schwarzbeinigkeit oder Stengelfäule der Kartoffeln, verursacht von *Bacillus atrosepticus* nov. spec. Die Infektionsversuche gelangen hier zwar auch, sie werden aber noch in ausgedehnterem Maassstabe fortgesetzt werden müssen, um vollkommen überzeugend zu sein. 3. Die Fliederkrankheit, verursacht von *Pseudomonas Syringae* nov. spec. Hier werden hauptsächlich einige Versuche von Beyerinck beschrieben; die Krankheit harrt noch weiterer Untersuchung.

In der letzten Abtheilung wird eine ausführliche Diagnostik der neuen Arten gegeben; nach einer Discussion über den Werth der verschiedenen Artenmerkmale werden speciell eine Anzahl physiologischer als wenig variabel angesehen und diese für die Artbeschreibung benutzt.

Went.

Dickhoff, W. C. en Arendsen, Hein. S. A., Eenige Waarnemingen omtrent de oogvlekkenziekte. (Archief voor de Javasuikerindustrie. 1901. p. 865.)

Ausser Mittheilungen, welche mehr für den praktischen Zuckerpflanzer Interesse haben, wird von den Autoren die interessante Thatsache mitgetheilt, dass die Augenfleckenkrankheit des Zuckerrohres, welche bekanntlich von *Cercospora Sacchari* v. Breda de Haan verursacht wird, in ausgedehntem Maasse auftritt, wenn das Rohr gezogen wird im Gebirge auf ungefähr 1200 m Höhe, dass dabei aber von dem sogenannten Cheribonrohr (die auf Java am meisten cultivirte Rasse) nur die dunkelfarbige Spielart so stark leidet, dass die Pflanzen ganz ver-

kommen, dass die gestreifte Spielart nur in geringem Maasse infectirt wird, während die weisse fast immun ist. Went.

Dickhoff, W. C. en **Arendsen, Hein. S. A.**, De zwartvlekkenziekte der bladbasis. (Archief voor de Javasuikerindustrie. 1901. p. 1009.)

Die Verff. beschreiben eine neue Krankheit des Zuckerrohres, welche hauptsächlich in gebirgigen Gegenden vorkommt und wobei die Basis der Blattspreite schwarzfleckig wird. Die Krankheit wird einer neuen Art von *Cercospora*, von den Verff. *C. acerosum* genannt, zugeschrieben. Went.

Uyeda, Y., Ueber den „Benikoji"-Pilz aus Formosa. (Botanical Magazine. Tokyo 1902.)

Verf. fand in den rothen Reiskörnern, welche auf Formosa als Benikoji bekannt sind, denselben Pilz, den Ref. seiner Zeit aus dem chinesischen Angkhak isolirte (*Monascus purpureus*). Die Untersuchung ergab übrigens dieselben Resultate, wozu Ref. vor 7 Jahren gekommen war, nur behauptet der Verf., dass die Mikrokonidien zu einer Hefeart aussprossen können, welche in die Nähe der *Saccharomyces rosaceus* zu gehören scheint. Went.

Crossland, C., Moss-Flora of Halifax. (The Halifax Naturalist. VI. No. 34—36. VII. No. 37, 38. Supplement. p. 145—184.)

Record of the mosses of a district in Yorkshire, published in periodical instalments as a separately paged supplement to the Magazine. A. Gepp.

Barker, T., Bulbiferous forms of *Webera annotina*. (The Naturalist. London. July 1902. p. 235—236.)

The author discusses the variability of the bulbils of this moss as studied by Correns, and has found all four forms near Whaley Bridge in Derbyshire, and begs bryologists to search for them elsewhere. A. Gepp.

Barker, T., Note on Derbyshire Mosses. (The Naturalist. London. July 1902. p. 234.)

Hypnum Sendtneri Schimp. and *Trichostomum inclinatum* Dixon have been recorded as occurring in Derbyshire; but probably the record is erroneous. A. Gepp.

Savery, George B., Mosses of Pool, Yorkshire. (The Naturalist. July 1902. p. 229—234.)

A list of 144 species collected in the wharfe Valley etc. on the Millstone Grit in a district where the vegetation has been much damaged by smoke. A. Gepp.

Armitage, Eleonora, Mosses of Co. Limerick. (Journal of Botany. London. XL. June 1902. p. 226—228.)

A list of mosses gathered in the west of Ireland in the summer of 1901. A. Gepp.

Lett, H. W., Mosses new to Ireland. (Irish Naturalist. Dublin. XI. June 1902. p. 149.)

Dicranella curvata Schimp. and *Hypnum umbratum* Ehrh. found in Co. Mayo. A. Gepp.

Schreiber, Hans, Ueber die Herstellung von Naturschutzgebieten. (Oesterreichische Moorzeitschrift. Jahrgang III. 1902. No. 4. p. 53—56.) 4⁰. Staab 1902.

Verf. ist für die Errichtung von „Staatsparks", d. h. für Gebiete, die vom Staate aus angekauft werden sollten und welche unantastbar sind. Dadurch wird es nur allein möglich sein, Gebiete, welche noch im natürlichen Zustande sind, in diesem Zustande zu erhalten. Als Beispiele von Naturschutzgebieten, die allerdings vorläufig nicht vom Staate reservirt worden sind, sind z. B. der Luckenurwald im Böhmerwalde, ein 86 ha grosser Wald, ein bleibendes Zeugniss der ursprünglichen Urwaldspracht, den Fürst Schwarzenberg für „ewige Zeiten" als unanstastbar erklärte und ferner die sogenannten Latschenwälder im Böhmerwalde. Matouschek (Reichenberg).

Ankert, Heinrich, Floristisches aus der Umgebung von Leitmeritz. (Mittheilungen des nordböhmischen Excursionsclubs. Redigirt von A. Paudler und F. Hantschel. Jahrgang XXV. Heft 3. Leipa [in Böhmen] 1902. 8⁰. p. 298—299.)

Einige wenige in L. Celacovsky's Prodromus von Böhmen nicht enthaltene Funde von Phanerogamen. Matouschek (Reichenberg).

King, M., Notes on the flora of the Shores of the Firth of Forth. (Transactions of the Edinburgh Field Natur: and Microsc. Soc. Session 1900—1901. Vol. IV. Part. III. p. 202—205.)

Local notes of the species observed, most of them common.
B. Daydon Jackson.

Prain, D. and **Baker, E. G.,** Notes on Indigofera. (Journal of Botany. April 1902. p. 136.)

In this contribution the authors complete their critical remarks on the genus, chiefly devoted to clearing up doubtful species of early authors.
B. Daydon Jackson.

Rogers, W. Moyle, On the Distribution of *Rubi* in Great Britain. (Journal of Botany. April 1902. p. 150—157.)

A detailed list which does not admit of an abstract, of the forms of *Rubus* throughout Great Britain except *R. idaeus.*
B. Daydon Jackson.

Groves, H. and **J.,** *Centaurea nigra* and *C. Jacea.* (Journal of Botany. April 1902. p. 159.)

The authors state that in the south of England, the presence or absence of pappus is insufficient to separate these two species, but the different nature of the phyllaries affords a good character.
B. Daydon Jackson.

Archibald, S., Notes on the Topography and Flora of Strath-dearn. (Transactions of the Edinburgh Field Naturalists and Microscopical Society Session 1900—1901. Vol. IV. Part. III. p. 161—164.)

Description of the valley named, with its more striking plants.
B. Daydon Jackson.

Mearns, E. A., Two new species of poisonous Sumachs from the States of Rhode Island and Florida. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XV. June 20, 1902. p. 147—149. pl. 3.)

Rhus littoralis and *R. Floridana*, both entire-leaved, but trifoliolate.
Trelease.

Hooker, Sir Joseph Dalton. (Curtis's Botanical Magazine. (3.) 1902. Vol. LVIII. tab. 7842—7846.)

Cynorchis villosa Rolfe (Tab. 7845) a new species from Madagascar is described and figured. *Impatiens cuspidata* Wight and Aen. var. *arthritica* (Tab. 7844) is a new variety from the Nilghiris; it is suggested that the gouty appearance of which the varietal name is descriptive, is due to disease. The following species are also figured: *Begonia angularis* Raddi, Brazil; *Muscari latifolium* J. Kirk, Asia Minor; *Byblis gigantea* Lindl., Western Australia. The author is unable to pronounce an opinion as to the affinities of *Biblis gigantea*.
H. H W. Pearson.

Marshall, Edward S. and **Shoolbred, W. A.**, Gloucestershire and Monmouth Plants, (Journal of Botany. Vol. XL. 1902. p. 263—264.)

A list of plants observed by the authors in June 1901, chiefly in the neighbourhood of Stroud and Chepston. H. H. W. Pearson.

Albert, Abel, Essai de classification des Variétés provençales du *Quercus Ilex* L. (Bull. de l'Ass. franç. de Bot. 5. Année. No. 52—53. Avril-Mai 1902. p. 100—113.)

L'auteur a distingué 68 formes de cette espèce suivant la forme des feuilles, qui peuvent être entières, dentées, ou épineuses, et d'après celle du gland. Il n'a pas craint de charger la nomenclature en donnant un nom à chacune de ces formes; trois tableaux dichotomiques sont destinés à aider le botaniste à les reconnaître. Henri Hua.

Faure, A., Note sur le *Sisyrinchium Bermudianum*. (Bull. de l'Ass. franç. de Bot. 5. Année. No. 50—51. Février-Mars 1902. p. 63.)

Boissieu, H. de, Lettre à M. Léveillé. (l. c. No. 53. Avril-Mai 1902. No. 120.)

Cette *Iridacée* américaine, dont le nom correct est *Sisyrinchium Bermudiana* L., a été trouvée à plusieurs reprises en Europe dans des localités disjointes: Galway, en Irlande; Eppendorf, près de Hambourg; et récemment dans le départ. de l'Ain et celui des Alpes maritimes. Elle ne peut s'être échappée de cultures, où on ne la multiplie pas. D'autre part ses graines sont dépourvues d'appareil aidant à la dispersion par le vent. Ce serait, d'après M. de Boissieu, un exemple de dis-

sémination par les oiseaux migrateurs, ainsi qu'il le montre dans une note présentée à la Société botanique de France (Bull., XLVIII. No. 7. juillet 1901, p. 272. publié en juin 1902). Henri Hua.

Gillot, Note sur Une *Alchimille* Nouvelle. (Bull. de l'Ass. franç. de Bot. 5. Année. No. 54. juin 1902. p. 123—127.)

L'*Alchimilla Marcailhouorum* Buser sp. nov. (p. 124) appartient au groupe des *subnivales*. Elle est originaire de la haute vallée d'Oo, dans les Pyrénées centrales. Henri Hua.

Boissieu, H. de, Les *Viola* de Chine, d'après les collections de l'Herbier de l'Ac. intern. de géogr. Bot. (Bull. de l'Ac. intern. de Géogr. bot. Le Monde des Plantes. 11. Année. 3. Série. No. 149—150. 1 Avril, 1 Mai 1902. p. 89—91.)

Cette collection comprend 13 espèces dont deux nouvelles: *Viola Fargesi* (courte diagnose française, p. 90. — cf. descr. in Bull. Herb. Boissier 1902, No. 3) et *Leveillii* (p. 91). Henri Hua.

Sudre, H., Excursions batologiques dans les *Pyrenées* (suite). (Bulletin de l'association française de Botanique. Ann. V. No. 50—51. p. 33. Février-Mars 1902.)

Les *Rubus* nouveaux décrits par l'auteur sont: × *Rubus angustiracemosus* Sudre *(R. ulmifolius* × *subvillosus)*, × *R. ameliensis* Sudre (*R. ulmifolius* × *valespirensis)*, × *R. Saltuicolus* Sudre *(R. ulmifolius* × *melanocaulon* × *saltuivagus)*, × *R. lixoniensis* Sudre *(R. ulmifolius* × *Timbal-Lagravii)*, × *R. valdeglaucus* Sudre *(R. ulmifolius* × *glaucellus)*, × *R. impuripulvis* Sudre *(R. amplistipulus* var. *dubius* × *rigiduliformis)*. C. Sauvageau.

Petitmengin, M., Promenades botaniques en Lorraine 1901. (Bulletin Acad. intern. de Géogr. botan. Ann. XI. No. 148. p. 42—44.)

Observation des *Ranunculus bulbifer* Lapeyr., *Fumaria Wirtgeni* Koch, *Berteroa incana* DC., *Bunias orientalis* L., *Calepina Corvini* Desv., *Diplotaxis erucoides* DC., *Fumana vulgaris* Spach, *Cracca minima* Roth, *Trifolium parviflorum* Ehrh., *Erodium Chium* L., *Geranium palustre* L., *Rosa pomifera* L., *Echinops Ritro* L., *Carduus acanthoides* DC., *Pedicularis palustris* L., *Teucrium montanum* L., *Leonurus Cardiaca* L., *Polycnemum arvense* L., *Thesium pratense* Ehrh., *Orchis Jacquini* Godr., *Scirpus uniglumis* Link, *Carex Halleriana* Asso, *Polystichum Thelipteris* L. en Lorraine et pour la plupart aux environs de Nancy. En outre, plusieurs espèces de Champignons. M. Hardy (Montpellier).

Léveillé, H. et Vaniot, Eug., Enumération des plantes du Kouy-Tchéou d'après l'herbier d'Em. Bodinier. (Bulletin Acad. intern. Géogr. botan. Ann. XI. p. 45—51, 166—174.)

La flore du Kouy-Tchéon, inconnue jusqu'ici, semble exceptionnellement riche et paraît rivaliser avec celle du Yun-nan.

Les espèces suivantes sont nouvelles: *Aconitum Bodinieri, Anemone begoniifolia, A. Boissieri, A. Scabiosa, Bodinieria* (gen. nov.) *thalictrifolia, Delphinium cavaleriense, D. cerefolium, D. Robertianum, Ranunculus Labordei, Thalictrum amplissimum, Clematis Drakeana, C. fune-*

bris, C. Philippiana, C. Clarkeana, C. Kuntziana, C. splendens; Corydalis daucifolia, C. Fumaria, C. aegopodioides, C. Martini, C. Duclouxii, C. chelidoniifolia; Passiflora Seguini, Typha Martini.

M. Hardy (Montpellier).

GANDOGER, M., Les *Linaria* de la péninsula ibérique. (Bulletin Assoc. française de Botanique. Ann. V. No. 49. p. 17—20.)

Enumération d'environ 150 espèces ou sous-espèces de *Linaria* de la péninsule ibérique; les huit-dixièmes d'entre elles sont endémiques.

M. Hardy (Montpellier).

LÉVEILLÉ, H. et **VANIOT, EUG.,** *Carex* de Chine d'après l'herbier d'Em. Bodinier. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. Ann. XI. p. 57 et 175.)

Les auteurs ont étudié 104 espèces; espèces nouvelles: *Carex Martini, C. Schkuhriana, C. Reichenbachiana, C. caulorrhiza, C. pseudovesicaria.*

M. Hardy (Montpellier).

CAUCHETIER, CHAPRON et **GUFFROY,** Catalogue des plantes vasculaires de Montdidier et de ses environs. (Bull. Assoc. française de Botanique. Ann. V. p. 9—16, 137—144 [à suivre].)

Etude de la florule d'une partie de la Picardie, dans un rayon de 10 kilom. autour de Montdidier. L'énumération débute par les *Dicotylédones* Corolliflores et s'étend, jusqu'à présent, des *Composées* aux *Labiées* inclusivement.

M. Hardy (Montpellier).

CARRIER le **R. P. J. C.,** La flore de l'île de Montréal, Canada (suite). (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. Ann. XI. no. 146—147. p. 22. — no. 148. p. 79.)

Enumération, sous les nos. 213—274 et par ordre alphabétique des genres, des *Composées* comprises entre *Achillea* et *Nabalus.*

M. Hardy (Montpellier).

LÉVEILLÉ, H. et **GUFFROY,** Catalogue des flores locales de France (suite). (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. Ann. XI. no. 148. p. 75.)

Catalogue des espèces; 1. partie: *Dicotylédones*-Corolliflores, *Composées,* du genre *Eupatorium* au g. *Gnaphalium.*

M. Hardy (Montpellier).

FERET, A., Les plantes des terrains salés (suite). (Bulletin Acad. intern. Géogr. botan. Ann. XI. no. 148. p. 53.)

Renseignements divers sur des végétaux pouvant vivre dans les terrains salés sous différents climats; l'auteur énumère les espèces dans l'ordre alphabétique *(Cyperus-Frankenia).* M. Hardy (Montpellier).

NELSON, AVEN, New plants from Wyoming. XIV. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. June 1902. p. 400—406.)

The following new names are proposed: *Eriophorum ocreatum, Hemicarpha aristulata (H. micrantha aristulata* Cov.), *Juncus saxi-*

montanus (*J. xiphioides montanus* Engelm.), *Trifolium scariosum, Mertensia ciliata longipedunculata, M. coriacea, M. coriacea dilatata, M. coronata, Castilleja angustifolia dubia, Plantago nitrophila, Helianthus Utahensis* (*H. giganteus Utahensis* Eat.) and *Gnaphalium exilifolium* (*G. angustifolium* A. Nels.). Trelease.

Wight, W. F., The genus *Eritrichum* in North America. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. Mai 1902. p. 407—414. 1 f.)

Six species are recognized. The paper contains the following new names: *E. elongatum* (*E. aretioides elongatum* Rydb.), *E. splendens* Kearney and *E. argenteum*. Trelease.

Holm, T., Studies in the *Cyperaceae*. XVI. *Carices* (*C. genuinae*) *physocephalae* and *leucocephalae*. (American Journal of Science. Ser. IV. XIV. July 1902. p. 57—63. 7 f.)

Detail studies, with reference to classification, of *C. Breweri, C. Engelmannii* and *C. physodes*. Trelease.

Eastwood, Alice, A flora of the South fork of Kings River from Millwood to the head waters of Bubbs Creek. (Publications of the Sierra Club No. 27. San Francisco, June 1902.)

In this paper of 96 pages, illustrated by use of a few nature-profiles of fern pinnae, Miss Eastwood gives descriptions of species, keys to the higher groups and larger families, and localities for the plants of one of the many mountain districts of California. A number of new species or varieties are noticed or described, but often without names. Names and descriptions are published in Proc. Calif. Acad. 3 ser. Bot. II. p. 285—293, dated June 3, 1902, namely: *Streptanthus gracilis, Polygonum exile, Eriogonum scapigerum, Garrya pallida, Convolvulus Berryi, Castilleia Brooksii, C. nana, C. disticha, Mimulus Bioletti, Phacelia stimulans, Gilia Sparsiflora, Cryptanthe vitrea, Aster Dubrowi* and *Madia villosa*.
Trelease.

Rafn., J., Weiteres über Samenuntersuchungen und den forstlichen Samenhandel. (Mittheilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft. 1901. No. 10.)

Verf. hat die Versuche über die Keimkraft der käuflichen Waldsämereien fortgesetzt, über welche er bereits im vergangenen Jahre l. c. Mittheilungen veröffentlichte. Ein sehr geringes Keimungsprocent ergaben Samen von *Larix leptolepis, Chamaecyparis obtusa* und *Ch. pisifera* japanischer Herkunft. Im Uebrigen verhielten sich Nadelholz- wie Laubholzsamen verschiedener Herkunft sehr verschieden, wie aus der dem Aufsatze beigefügten 44 Nadelhölzer und 9 Laubhölzer umfassenden Tabelle hervorgeht. Keimungsversuche ohne künstliche Wärme in einer ungeheizten Veranda, im Februar und März beginnend, ergaben günstigere Resultate als gleichzeitige Keimungsversuche bei 28° C. Büsgen (Hann. Münden).

Maclean, Donald Hardy fruit of North Scotland. (The Journal of the Royal Hortic. Soc. Vol. XXVI. Part. 4. April 1902. p. 657.)

Treated from a cultivators point of view, and discusses the special varieties appropriate to given localities. B. Daydon Jackson.

Archibald, S., Natural Forests and the Growth of Cones. (Transactions of the Edinburgh Field Naturalists and Microscopical Society, Session 1900—1901. Vol. IV. Part. III. p. 157—160.)

Remarks on the seasonal conditions requisite for an abundant production of cones. B. Daydon Jackson.

Schreiber, Hans, Moorausdehnung in Oesterreich. (Oesterreichische Moorzeitschrift. Jahrgang III. 1902. No. 6. p. 88—89.) Staab 1902. 4°.

Verf. bedauert, dass den in der Litteratur verzeichneten Daten über die Ausdehnung der Moore Oesterreichs Glauben geschenkt wird. Welche grosse Zahlenunterschiede existiren, davon belehren uns drei Angaben: Graf Hompesch gab die galizischen Moore mit 489 100 ha an, der galizische Landesausschuss mit 57 546 ha und Thenius mit 115 ha an. Eine annähernde richtige Abschätzung der Moore erfolgte durch Sitensky in Böhmen und durch andere wurde ein Theil der Moore von Salzburg und Kärnten halbwegs genau bezüglich ihrer Grösse abgeschätzt. Verf. entwirft nach den bestehenden Daten eine Tabelle von der Ausdehnung der Moore; letztere ist in Dalmatien, Bukowina und dem Küstenlande überhaupt noch nie geschätzt worden.

Matouschek (Reichenberg).

Schreiber, Hans, Neues auf dem Gebiete der Moorcultur und Torfverwerthung vom 1. Juli 1900 bis 1. Juli 1901. Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des deutsch-österreichischen Moorvereines in Aigen. (Oesterreichische Moorzeitschrift. Jahrgang II. 1901. No. 10. p. 149—153. — No. 11. p. 161—174. — No. 12. p. 177—195.) Staab 1901. 4°.)

Der Vortrag bringt zusammenhängend alles Neuere auf folgenden Gebieten: Naturwissenschaftliche Moorforschung, Moorculturen, Torfverwerthung und Förderung der Moorcultur und der Torfverwerthung im Jahre 1900. Matouschek (Reichenberg).

Haefke, Hermann, Stadt- und Fabriksabwässer, ihre Natur, Schädlichkeit und Reinigung. (Wien, Pest und Leipzig [A. Hartleben] 1901. 8°. 469 pp. Mit 80 Abbildungen.)

Das Buch befasst sich mit Folgendem: Art, Menge und Zusammenhang der städtischen Abwässer, Beseitigung der menschlichen Auswurfstoffe, Canalsystem, Schwemmcanalisirung, Trennsystem, Natur der Spüljauche, Selbstreinigung der Flüsse, Berieselungssystem, Eduardsfeldersystem, Reinigung auf mechanischem und chemischem Wege, biologisches Verfahren, Reinigung durch Electricität, Kritik der Reinigungsverfahren und Fabriksabwässer. Matouschek (Reichenberg).

Feitler, Siegmund, Die deutsche chemische Industrie auf der letzten Pariser Ausstellung. (Jahrbuch der Export-Akademie des k. k. österreichischen Handels-Museums. 3. Studienjahr 1900/01. Wien 1901. 8⁰. p. 5—40.)

Den Botaniker interessiren die Abschnitte über den Dünger, die Alkaloide, die künstlichen Riechstoffe, die Farbstoffe (namentlich Indigo.)

Matouschek (Reichenberg).

Imendörffer, Benno, Speise und Trank im deutschen Mittelalter. (Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Herausgegeben vom Deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. No. 277. 8⁰. October 1901. 14 pp. Fr. Härpfer's Buchhandlung in Prag 1902.)

Besprechung der Verschaffung und Zubereitung des Brodes, des Gemüses und Obstes, des Weines, Bieres und des Meth.

Matouschek (Reichenberg).

Linton, E. F., John Clavell Mansel-Pleydell, F. G. S., F. L. S. (with Portrait). (Journal of Botany. Vol. XL. 1902. p. 260—263.)

The subject of this biographical notice was born Dec. 4. 1817 and died May 2. 1902. He was a naturalist of wide interests and contributed numerous additions to the knowledge of the Botany, Geology and Zoology of Dorset. This interest in Botany was fostered by correspondence with Sir William Hooker, H. C. Watson, H. Trimen and other British naturalists and by an acquaintance with French Botanists including the late M. Planchon. His botanical publications included the „Flora of Dorset“ (1874) a second edition of which appeared in 1895 and several contributions to the „Journal of Botany“ and more especially to the „Transactions of the Dorset Natural History and Antiquarian Field Club“. His extensive British and European Herbaria are bequeathed to the County-Museum at Dorchester. H. H. W. Pearson (London).

Personalnachrichten.

Mr. **J. C. Willis,** Director of the Royal Botanic Gardens, Peradeniya, Ceylon, proposes to be absent from Peradeniya until March 1903 on a tour through England, the United States, Japan, etc., for the study of Agricultural and Botanical Organisations in those countries. Letters on departmental business should be sent to the Acting Director, Mr. J. B. Carruthers at Peradeniya; private letters to the Royal Societies' Club, 63 St. James' St., London S. W. till October 1st, and to Olga, San Juan Co., Washington, U. S. A. till December 15th.

Ausgegeben: 12. August 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.